

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年10月15日

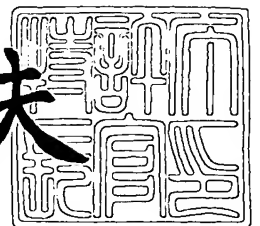
出願番号
Application Number: 特願2002-300962
[ST. 10/C]: [JP2002-300962]

出願人
Applicant(s): 株式会社小糸製作所

2003年 7月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 JP2002-075

【提出日】 平成14年10月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09G 3/14

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

【氏名】 伊藤 昌康

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

【氏名】 石橋 広生

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

【氏名】 村上 健太郎

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

【氏名】 武田 仁志

【特許出願人】

【識別番号】 000001133

【氏名又は名称】 株式会社小糸製作所

【代理人】

【識別番号】 100104156

【弁理士】

【氏名又は名称】 龍華 明裕

【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 053394**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 点灯回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の発光ダイオードを備える車両用灯具を点灯させる点灯回路であって、

外部からの指示に基づき、前記車両用灯具内に直列に接続する前記発光ダイオードの数を選択する選択部と、

前記選択部が選択した前記数の直列に接続された前記発光ダイオードに、外部の直流電源が出力する電源電圧に基づく出力電圧を印加することにより、当該発光ダイオードに供給電流を供給するスイッチングレギュレータと、

前記供給電流に基づき、前記スイッチングレギュレータの出力電圧を制御する出力制御部と

を備えることを特徴とする点灯回路。

【請求項 2】 前記車両用灯具は、それぞれが 1 個以上の前記発光ダイオードを有し、直列に接続された 2 個の光源ブロックを備え、

前記選択部は、前記 2 個の光源ブロックの一方又は両方のいずれを選択するかを切り替えることにより、前記車両用灯具内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択し、

前記点灯回路は、一の前記光源ブロックと並列、かつ他の前記光源ブロックと直列に接続されたスイッチを更に備え、

前記一の前記光源ブロックを選択しない場合、前記選択部は前記スイッチを導通させ、

前記スイッチングレギュレータは、いずれの前記光源ブロックが選択された場合も、略同じ大きさの前記供給電流を出力することを特徴とする請求項 1 に記載の点灯回路。

【請求項 3】 前記車両用灯具は、並列に接続された 2 個の光源ブロックを備え、

それぞれの前記光源ブロックは、それぞれ異なる数の直列に接続された前記発光ダイオードを有し、

前記選択部は、前記複数の光源ブロックのいずれを選択するかを切り替えることにより、前記車両用灯具内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の点灯回路。

【請求項 4】 一の前記光源ブロックにおける前記直列に接続された発光ダイオードの数は、他の前記光源ブロックにおける前記直列に接続された発光ダイオードの数より小さく、

前記点灯回路は、前記一の光源ブロックと直列、かつ前記他の光源ブロックと並列に接続されたスイッチを更に備え、

前記一の光源ブロックを選択する場合、前記選択部は前記スイッチを導通させることを特徴とする請求項 1 に記載の点灯回路。

【請求項 5】 発光ダイオードを備える車両用灯具を点灯させる点灯回路であって、

外部の直流電源が出力する電源電流を受け取る 1 次コイルと、

前記電源電流に基づき、前記電源電圧より高い出力電圧を前記発光ダイオードに印加することにより、前記発光ダイオードに供給電流を供給する 2 次コイルとを含むトランスと、

前記トランスの前記 1 次コイルと直列に接続され、前記 1 次コイルに前記電源電流を与えるか否かを繰り返し切り替えるスイッチング素子とを有するスイッチングレギュレータと、

前記供給電流に基づき、前記スイッチング素子がオン又はオフとなる時間比を制御することにより、前記 2 次コイルの出力電圧を制御する出力制御部とを備えることを特徴とする点灯回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、点灯回路に関する。特に本発明は、車両用灯具を点灯させる点灯回路に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両用灯具の光源に対して電力を供給するスイッチングレギュレータが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。スイッチングレギュレータの出力電圧は、例えば、光源に流れる電流に基づいて制御される。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 1 5 9 1 3 号公報（第 3 頁、第 7 図）

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

車両には、ヘッドランプのハイビーム用光源、及びロービーム用光源等の様々な光源が搭載される。そのため、これらの多様な光源をスイッチングレギュレータで駆動しようとする場合、それぞれの光源に対して個別のスイッチングレギュレータを設ける必要があり、コストがかかるという問題があった。

【0 0 0 5】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる点灯回路を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第 1 の形態によると、複数の発光ダイオードを備える車両用灯具を点灯させる点灯回路であって、外部からの指示に基づき、車両用灯具内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択する選択部と、選択部が選択した数の直列に接続された発光ダイオードに、外部の直流電源が出力する電源電圧に基づく出力電圧を印加することにより、当該発光ダイオードに供給電流を供給するスイッチングレギュレータと、供給電流に基づき、スイッチングレギュレータの出力電圧を制御する出力制御部とを備える。

【0 0 0 7】

また、車両用灯具は、それぞれが 1 個以上の発光ダイオードを有し、直列に接続された 2 個の光源ブロックを備え、選択部は、2 個の光源ブロックの一方又は両方のいずれを選択するかを切り替えることにより、車両用灯具内に直列に接続

する発光ダイオードの数を選択し、点灯回路は、一の光源ブロックと並列、かつ他の光源ブロックと直列に接続されたスイッチを更に備え、一の光源ブロックを選択しない場合、選択部はスイッチを導通させ、スイッチングレギュレータは、いずれの光源ブロックが選択された場合も、略同じ大きさの供給電流を出力してよい。

【0008】

また、車両用灯具は、並列に接続された2個の光源ブロックを備え、それぞれの光源ブロックは、それぞれ異なる数の直列に接続された発光ダイオードを有し、選択部は、複数の光源ブロックのいずれを選択するかを切り替えることにより、車両用灯具内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択してよい。一の光源ブロックにおける直列に接続された発光ダイオードの数は、他の光源ブロックにおける直列に接続された発光ダイオードの数より小さく、点灯回路は、一の光源ブロックと直列、かつ他の光源ブロックと並列に接続されたスイッチを更に備え、一の光源ブロックを選択する場合、選択部はスイッチを導通させてよい。

【0009】

本発明の第2の形態によると、発光ダイオードを備える車両用灯具を点灯させる点灯回路であって、外部の直流電源が出力する電源電流を受け取る1次コイルと、電源電流に基づき、電源電圧より高い出力電圧を発光ダイオードに印加することにより、発光ダイオードに供給電流を供給する2次コイルとを含むトランスと、トランスの1次コイルと直列に接続され、1次コイルに電源電流を与えるか否かを繰り返し切り替えるスイッチング素子とを有するスイッチングレギュレータと、供給電流に基づき、スイッチング素子がオン又はオフとなる時間比を制御することにより、2次コイルの出力電圧を制御する出力制御部とを備える。

【0010】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許

請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0012】

図1は、本発明の実施形態の一例に係る車両用灯具10の構成の一例を示す。本例の車両用灯具10は、車両用灯具10内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択することにより、発光ダイオードを選択的に点灯させる。車両用灯具10は、2個の光源ブロック58a、b、及び点灯回路102を備える。車両用灯具10は、更に多くの光源ブロック58を備えてもよい。光源ブロック58aと光源ブロック58bとは直列に接続され、それぞれ1個以上の、直列に接続された発光ダイオードを有する。また、本例において、光源ブロック58aは、ヘッドランプのロービームであり、光源ブロック58bはハイビームである。

【0013】

点灯回路102は、スイッチ204、複数のダイオード124a、b、光源選択部200、スイッチングレギュレータ114、抵抗118、出力制御部116、コンデンサ122、複数のコンデンサ126、134を有する。スイッチ204は、NMOSトランジスタであり、光源ブロック58bと並列、かつ光源ブロック58aと直列に接続される。

【0014】

ここで、点灯回路102は、車両用灯具10の外部に設けられたハイビーム用スイッチ202a又はロービーム用スイッチ202bを介して、車両用灯具10の外部に設けられた直流電源112から電力を受け取り、当該電力を光源ブロック58a及び／又は光源ブロック58bに供給する。ハイビーム用スイッチ202a及びロービーム用スイッチ202bのそれぞれは、直流電源112が出力する電源電圧をスイッチングレギュレータ114に与えるか否かを、外部からの指示に応じて切り替えるスイッチである。ハイビーム用スイッチ202a及びロービーム用スイッチ202bのそれぞれは、逆接続保護用のダイオード124a、bのそれぞれを介して、スイッチングレギュレータ114と電氣的に接続される。ハイビーム用スイッチ202a及びロービーム用スイッチ202bは、例えば車両の運転席に設けられる。

【0015】

光源選択部200は、PNPトランジスタ206、ダイオード、複数の抵抗、及びツェナーダイオードを含む。ハイビーム用スイッチ202aがオフである場合、PNPトランジスタ206はオンになることにより、スイッチ204をオンにする。この場合、光源選択部200は、スイッチ204に光源ブロック58bのアノードとカソードとを電氣的に短絡させることにより、2個の光源ブロック58a、bの一方である光源ブロック58aを選択する。

【0016】

一方、ハイビーム用スイッチ202aがオンである場合、PNPトランジスタ206はオフになることにより、スイッチ204をオフにする。この場合、光源選択部200は、スイッチ204に光源ブロック58bのアノードとカソードとを電氣的に短絡させないことにより、2個の光源ブロック58a、bの両方を選択する。すなわち、光源ブロック58bを選択しない場合、光源選択部200はスイッチ204を導通させる。

【0017】

これにより、光源選択部200は、2個の光源ブロック58a、bの一方又は両方のいずれを選択するかを切り替える。また、これにより、光源選択部200は、外部からの指示に基づき、車両用灯具10内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択する。

【0018】

尚、本例において、PNPトランジスタ206のベース端子はプルダウン抵抗と接続され、かつ、エミッタ端子と抵抗を介して電氣的に接続される。また、PNPトランジスタ206のコレクタ端子は、プルダウン抵抗と接続され、かつ、ツェナーダイオードにより電圧がクランプされている。

【0019】

スイッチングレギュレータ114は、NMOSトランジスタ130及びトランス128を含む。NMOSトランジスタ130は、トランス128の1次コイルと直列に接続されることにより、電源電圧に基づく電源電流をトランス128の1次コイルに与えるか否かを切り替えるスイッチである。トランス128は、1

次コイルに受け取る電源電流に基づく出力電圧を 2 次コイルから出力する。

【0020】

本例において、当該 2 次コイルは、ダイオード 134 を介して光源ブロック 58 a のアノードに高電圧出力を与え、抵抗 118 を介して光源ブロック 58 b のカソードに低電圧出力を与えることにより、供給電流を出力する。これにより、スイッチングレギュレータ 114 は、出力電圧を、光源選択部 200 が選択した数の直列に接続された発光ダイオードに印加する。そして、スイッチングレギュレータ 114 は、この発光ダイオードに、供給電流を供給する。

【0021】

すなわち、ハイビーム用スイッチ 202 a がオフである場合、スイッチングレギュレータ 114 は、光源ブロック 58 a に供給電流を供給する。一方、ハイビーム用スイッチ 202 a がオンである場合、スイッチングレギュレータ 114 は、光源ブロック 58 a、b の両方に供給電流を供給する。尚、スイッチングレギュレータ 114 は、いずれの光源ブロック 58 が選択された場合も、略同じ大きさの供給電流を出力してよい。この場合、スイッチングレギュレータ 114 を簡易に制御することができる。

【0022】

また、本例において、スイッチングレギュレータ 114 は、フライバック方式のスイッチングレギュレータである。他の例において、スイッチングレギュレータ 114 は、フォワード方式、又は降圧型等他の方式のスイッチングレギュレータであってもよい。スイッチングレギュレータ 114 は、トランス 128 に代えて、直流電源 112 から受け取る電流を光源ブロック 58 に供給するコイルを有してもよい。

【0023】

抵抗 118 は、2 個の光源ブロック 58 a、b のそれぞれと直列に接続されることにより、供給電流に基づく電圧である電流検知電圧を両端に生じる。出力制御部 116 は、当該電流検知電圧に基づき、NMOS トランジスタ 130 がオン又はオフとなる時間比を制御することにより、スイッチングレギュレータ 114 の出力電圧及び出力電流を制御する。本例によれば、1 個のスイッチングレギュ

レータ 1 1 4 により、2 個の光源ブロック 5 8 a、b を、選択的に点灯させることができる。また、これにより、車両用灯具 1 0 のコストを低減することができる。

【0 0 2 4】

尚、他の例において、スイッチ 2 0 4 は、光源ブロック 5 8 a と並列、かつ光源ブロック 5 8 b と直列に接続されてもよい。この場合、光源選択部 2 0 0 は、2 個の光源ブロック 5 8 a、b の一方である光源ブロック 5 8 b、又は 2 個の光源ブロック 5 8 a、b の両方を選択する。光源選択部 2 0 0 は、ハイビーム用スイッチ 2 0 2 a がオンの場合に、2 個の光源ブロック 5 8 a、b の両方を選択するのが好ましい。

【0 0 2 5】

また、他の例において、車両に搭載される ECU (E l e c t r o n i c s C o n t r o l U n i t) が光源選択部 2 0 0、又は光源選択部 2 0 0 と同一又は同様の機能を有する構成を含んでもよい。また、点灯回路 1 0 2 は、光源選択部 2 0 0 と同一又は同様の機能を有する集積回路を有してもよい。

【0 0 2 6】

図 2 (a) は、光源ブロック 5 8 a の構成の一例を示す。本例において、光源ブロック 5 8 a は、直列に接続された複数の発光ダイオード 3 0 を有する。それぞれの発光ダイオード 3 0 は、光源ブロック 5 8 a が受け取る供給電流に応じて発光する。他の例において、光源ブロック 5 8 a は、1 個の発光ダイオード 3 0 を有してもよい。また、光源ブロック 5 8 b は、光源ブロック 5 8 a と同一又は同様の構成を有してよい。

【0 0 2 7】

図 2 (b) は、光源ブロック 5 8 a の構成の他の例を示す。本例において、光源ブロック 5 8 a は、並列に接続された複数の光源ユニット 6 0 を含む。それぞれの光源ユニット 6 0 は直列に接続された 1 個以上の発光ダイオード 3 0 を含む。

【0 0 2 8】

光源ブロック 5 8 b は、光源ブロック 5 8 a と同一又は同様の構成を有しても

よく、光源ユニット 60 a と異なる数の光源ユニット 60 を有してもよい。また、光源ブロック 58 b における光源ユニット 60 は、光源ブロック 58 a における光源ユニット 60 と、異なる数の発光ダイオード 30 を含んでよい。

【0029】

図 2 (c) は、光源ブロック 58 a、b の構成の更なる他の例を示す。本例において、光源ブロック 58 a、b は、それぞれ異なる数の直列に接続された発光ダイオード 30 を有する。本例において、光源ブロック 58 a における直列に接続された発光ダイオード 30 の数は、光源ブロック 58 b における直列に接続された発光ダイオード 30 の数より小さい。そのため、発光ダイオード 30 の点灯に応じて光源ブロック 58 a に生じる順方向バイアス電圧は、光源ブロック 58 b に生じる順方向バイアス電圧より小さい。

【0030】

図 3 は、車両用灯具 10 の回路構成の他の例を示す。本例において、点灯回路 102 は、スイッチ 230、複数の抵抗、及びツェナーダイオードを更に有する。スイッチ 230 は、NMOS トランジスタであり、光源ブロック 58 a と並列、かつ光源ブロック 58 b と直列に接続される。そのため、スイッチ 230 は、オンになった場合に、光源ブロック 58 b のアノードとカソードとを電氣的に短絡する。尚、スイッチ 230 のゲート端子は、プルアップ抵抗と接続され、かつ、ツェナーダイオードを介して光源ブロック 58 a のカソードと電氣的に接続される。

【0031】

また、光源選択部 200 は、NPN トランジスタ 224 及び複数の抵抗を更に含む。PNP トランジスタ 206 は、スイッチ 204 をオンにする場合、スイッチ 230 をオフにし、スイッチ 204 をオフにする場合、スイッチ 230 をオンにする。

【0032】

これにより、光源選択部 200 は、外部からの指示に基づき、複数の光源ブロック 58 a、b の一方又は他方を選択する。この場合も、1 個のスイッチングレギュレータ 114 により、2 個の光源ブロック 58 a、b を、選択的に点灯させ

ることができる。尚、上記の点を除き、図3において、図1と同じ符号を付した構成は、図1における構成と同一又は同様の機能を有するため説明を省略する。

【0033】

図4は、車両用灯具10の回路構成の更なる他の例を示す。本例において、光源ブロック58aと光源ブロック58bとは並列に接続される。また、光源ブロック58a、bは、図2(c)に関連して説明した光源ブロック58a、bと同一又は同様の構成を有する。

【0034】

そのため、スイッチ204がオンになった場合、スイッチングレギュレータ114は、光源ブロック58aに生じる順方向バイアス電圧に対応する出力電圧を出力する。この場合、光源ブロック58bには供給電流が流れず、スイッチングレギュレータ114は光源ブロック58aに供給電流を供給する。一方、スイッチ204がオフになった場合、光源ブロック58aには供給電流がながれないため、スイッチングレギュレータ114は光源ブロック58bに供給電流を供給する。この場合、スイッチングレギュレータ114は、光源ブロック58bに生じる順方向バイアス電圧に対応する出力電圧を出力する。すなわち、本例において、光源選択部200は、光源ブロック58aを選択する場合に、スイッチ204を導通させる。

【0035】

この場合も、1個のスイッチングレギュレータ114により、2個の光源ブロック58a、bを、選択的に点灯させることができる。尚、上記の点を除き、図4において、図1と同じ符号を付した構成は、図1における構成と同一又は同様の機能を有するため説明を省略する。

【0036】

また、他の例において、出力制御部116は、スイッチングレギュレータの出力電圧に基づき、NMOSトランジスタ130がオン又はオフとなる時間比を制御してもよい。出力制御部116は、ハイビーム用スイッチ202aの状態に応じて、スイッチングレギュレータの出力を変化させるのが好ましい。

【0037】

例えば、ハイビーム用スイッチ 202 a がオフである場合、出力制御部 116 は、スイッチングレギュレータ 114 に、光源ブロック 58 a に生じる順方向バイアス電圧に対応する出力電圧を出力させる。この場合、スイッチングレギュレータ 114 は、光源ブロック 58 a に供給電流を供給する。

【0038】

また、ハイビーム用スイッチ 202 a がオンである場合、出力制御部 116 は、スイッチングレギュレータ 114 に、光源ブロック 58 b に生じる順方向バイアス電圧に対応する出力電圧を出力させる。この場合、スイッチングレギュレータ 114 は、光源ブロック 58 a、b の両方に供給電流を供給する。

【0039】

これにより、スイッチングレギュレータ 114 は、選択された光源ブロック 58 の数に応じた大きさの供給電流を出力する。この場合も、1 個のスイッチングレギュレータ 114 により、2 個の光源ブロック 58 a、b を、選択的に点灯させることができる。尚、直列に接続された発光ダイオード 30（図 2 参照）の数が、光源ブロック 58 b より小さい光源ブロック 58 a は、発光ダイオード 30 と直列に接続された抵抗を更に含むのが好ましい。

【0040】

図 5 は、車両用灯具 10 の回路構成の更なる他の例を示す。図 5 において、図 4 と同じ符号を付した構成は、図 4 における構成と同一又は同様の機能を有するため説明を省略する。本例において、光源ブロック 58 b がロービームであり、光源ブロック 58 a がハイビームである。本例において、光源選択部 200 は、ハイビーム用スイッチ 202 a の出力端の電圧を、スイッチ 204 のゲート端子に与える。

【0041】

そのため、ハイビーム用スイッチ 202 a がオフである場合、スイッチングレギュレータ 114 は、光源ブロック 58 b に供給電流を供給する。また、ハイビーム用スイッチ 202 a がオンである場合、スイッチングレギュレータ 114 は、光源ブロック 58 a に供給電流を供給する。この場合も、1 個のスイッチングレギュレータ 114 により、2 個の光源ブロック 58 a、b を、選択的に点灯さ

せることができる。また、本例によれば、車両用灯具 1 0 の部品点数を低減することができる。

【 0 0 4 2 】

図 6 は、車両用灯具 1 0 の回路構成の更なる他の例を示す。本例の車両用灯具 1 0 は、高い効率で発光ダイオード 3 0 を発光させる。本例において、車両用灯具 1 0 は、光源ブロック 5 8 a、b に代えて一の光源ブロック 5 8 を備える。

【 0 0 4 3 】

光源ブロック 5 8 は、図 2 (a) に関連して説明した光源ブロック 5 8 a と同一又は同様の構成を有する。光源ブロック 5 8 は、図 2 (b) に関連して説明した光源ブロック 5 8 a と同一又は同様の構成を有してもよい。本例の光源ブロック 5 8 は、例えば、車両のハイマントストップランプや、テール、ストップ、リアターン、及び／又はリアフォグ等のリアコンビネーションランプの光源である。

【 0 0 4 4 】

また、スイッチングレギュレータ 1 1 4 は、電源電圧を、光源ブロック 5 8 における複数の発光ダイオード 3 0 (図 2 参照) の順方向バイアス電圧の和より大きな出力電圧に昇圧する。そして、スイッチングレギュレータ 1 1 4 は、当該出力電圧を直列に接続された複数の発光ダイオード 3 0 に印加することにより、当該複数の発光ダイオード 3 0 に供給電流を供給する。この場合、トランス 1 2 8 の 2 次コイルは、電源電流に基づき、電源電圧より高い出力電圧を出力する。

【 0 0 4 5 】

本例においては、スイッチングレギュレータ 1 1 4 が電源電圧よりも高い出力電圧を出力するため、光源ブロック 5 8 における、直列に接続された発光ダイオード 3 0 の数を増大させることができる。この場合、所定の数の発光ダイオード 3 0 を、所定の光量発光させるための供給電流を低減することができる。また、これにより、車両用灯具 1 0 は、高い効率で発光ダイオード 3 0 を発光させることができる。

【 0 0 4 6 】

ここで、スイッチングレギュレータ 1 1 4 は、電源電圧を略 6 0 V 以下の電圧

に昇圧するのが好ましい。この場合、例えばユーザの感電等の危険を低減することにより、安全かつ高効率の車両用灯具 10 を提供することができる。尚、上記の点を除き、図 6 において、図 1 と同じ符号を付した構成は、図 1 における構成と同一又は同様の機能を有するため説明を省略する。

【0047】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【0048】

上記説明から明らかなように、本発明によれば車両用灯具のコストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態の一例に係る車両用灯具 10 の構成の一例を示す図である。

【図 2】 光源ブロック 58 a、b の構成の一例を示す図である。

図 2 (a) は、光源ブロック 58 a の構成の一例を示す。

図 2 (b) は、光源ブロック 58 a の構成の他の例を示す。

図 2 (c) は、光源ブロック 58 a、b の構成の更なる他の例を示す。

【図 3】 車両用灯具 10 の回路構成の他の例を示す図である。

【図 4】 車両用灯具 10 の回路構成の更なる他の例を示す図である。

【図 5】 車両用灯具 10 の回路構成の更なる他の例を示す図である。

【図 6】 車両用灯具 10 の回路構成の更なる他の例を示す図である。

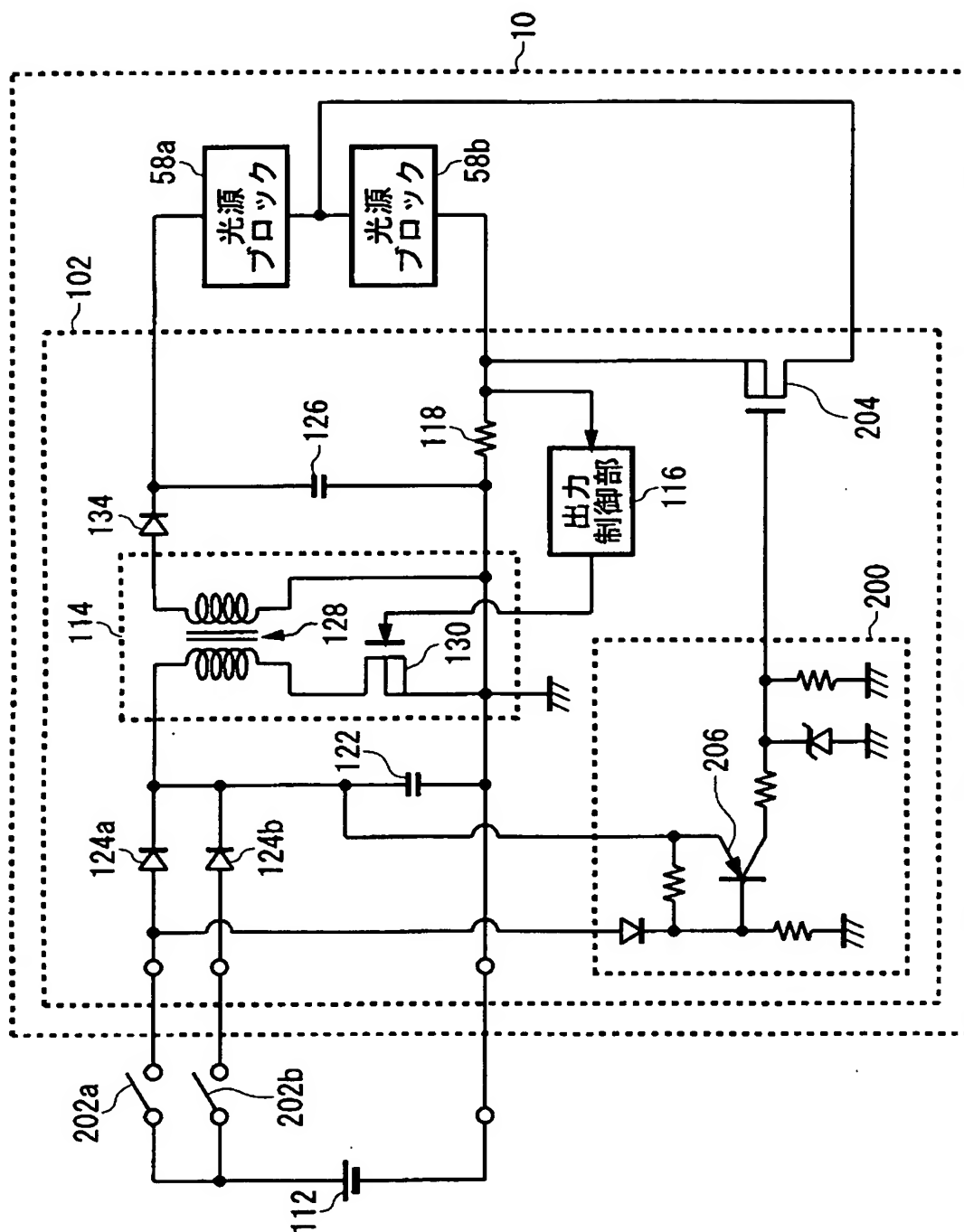
【符号の説明】

10・・・車両用灯具、30・・・発光ダイオード、58、58 a、b・・・光源ブロック、102・・・点灯回路、112・・・直流電源、114・・・スイッチングレギュレータ、116・・・出力制御部、118・・・抵抗、128・・・トランス、200・・・光源選択部、202 a・・・ハイビーム用スイッチ、202 b・・・ロービーム用スイッチ、204・・・スイッチ、230・・・

スイッチ

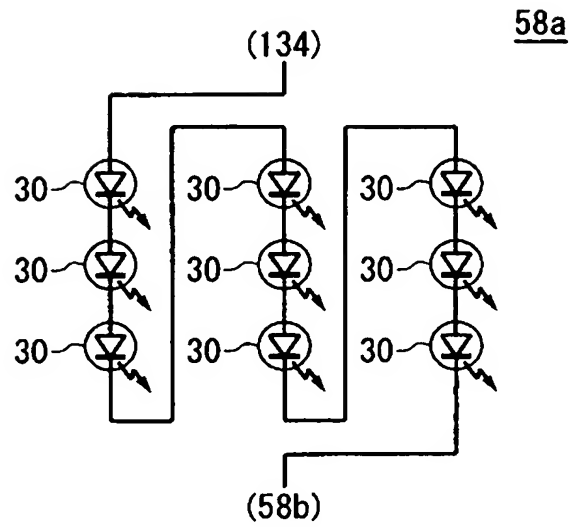
【書類名】 図面

【図 1】

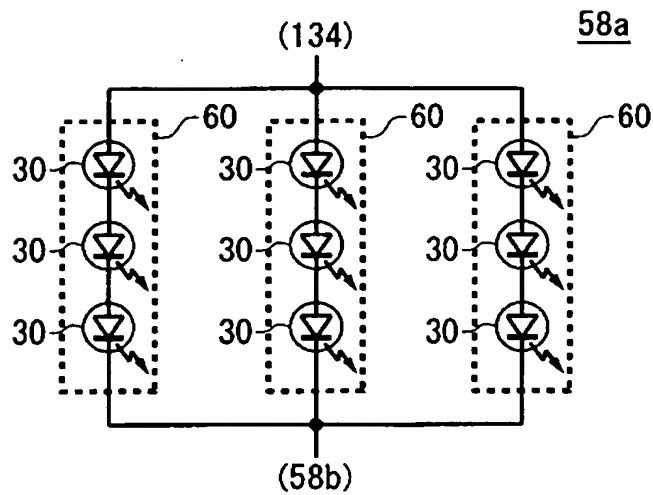


【図 2】

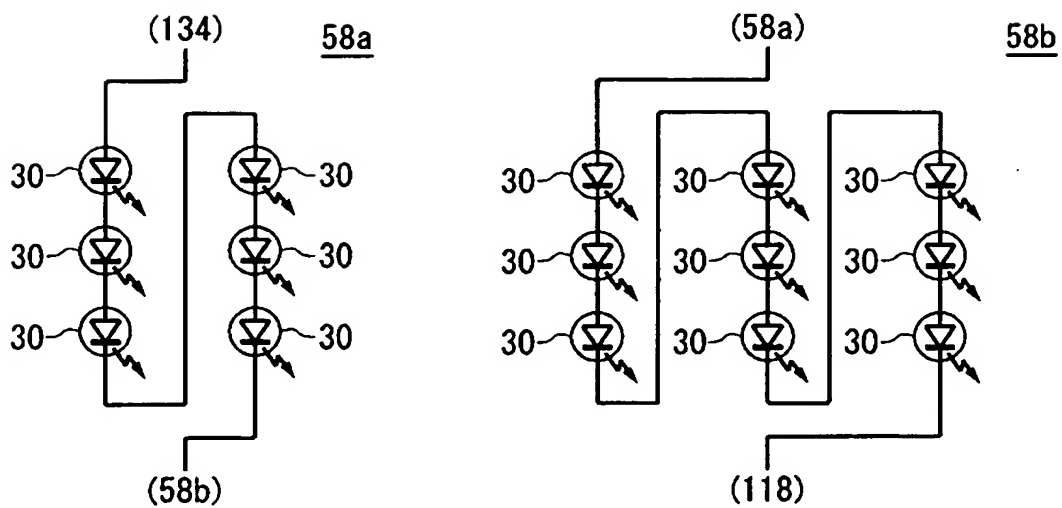
(a)



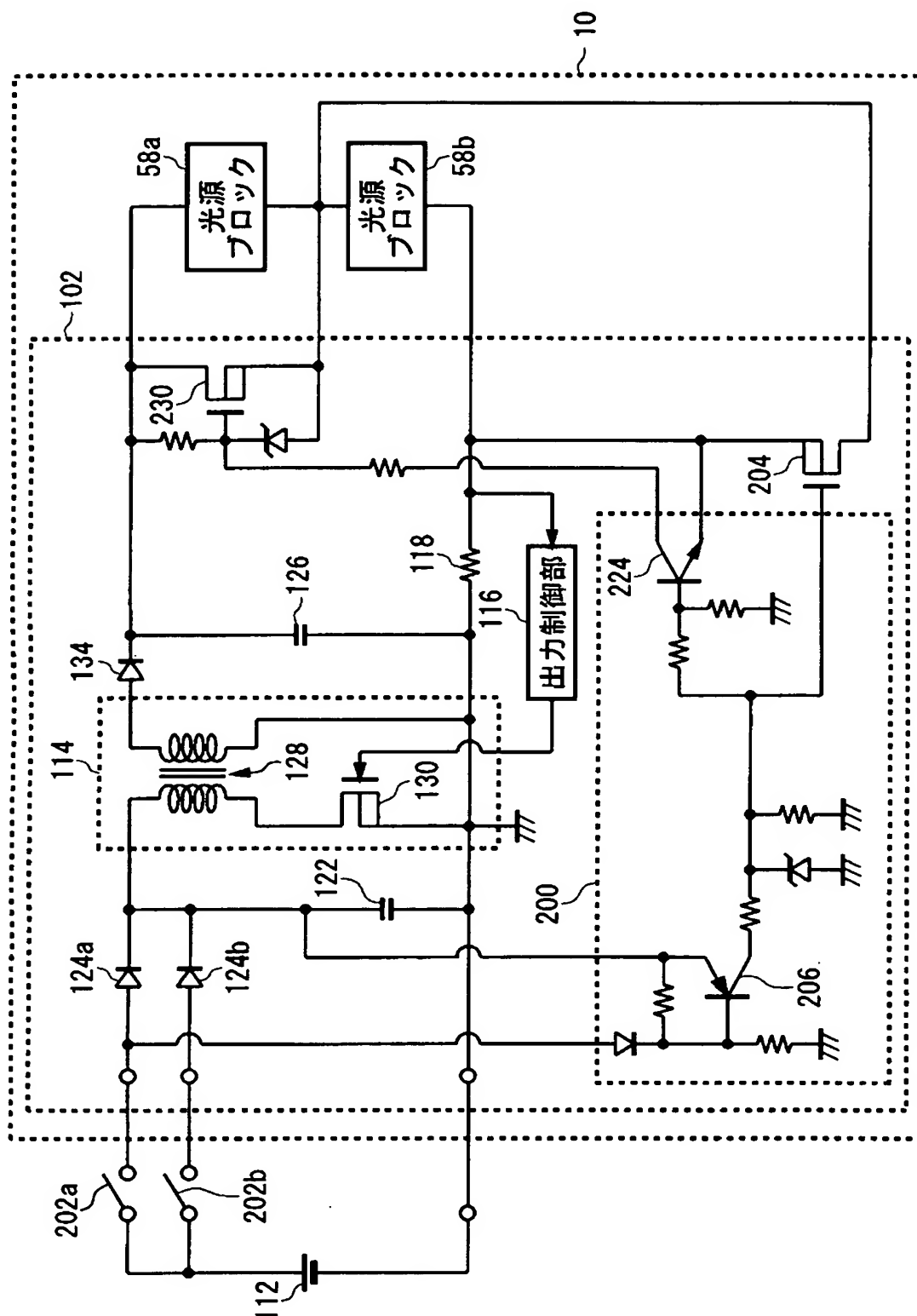
(b)



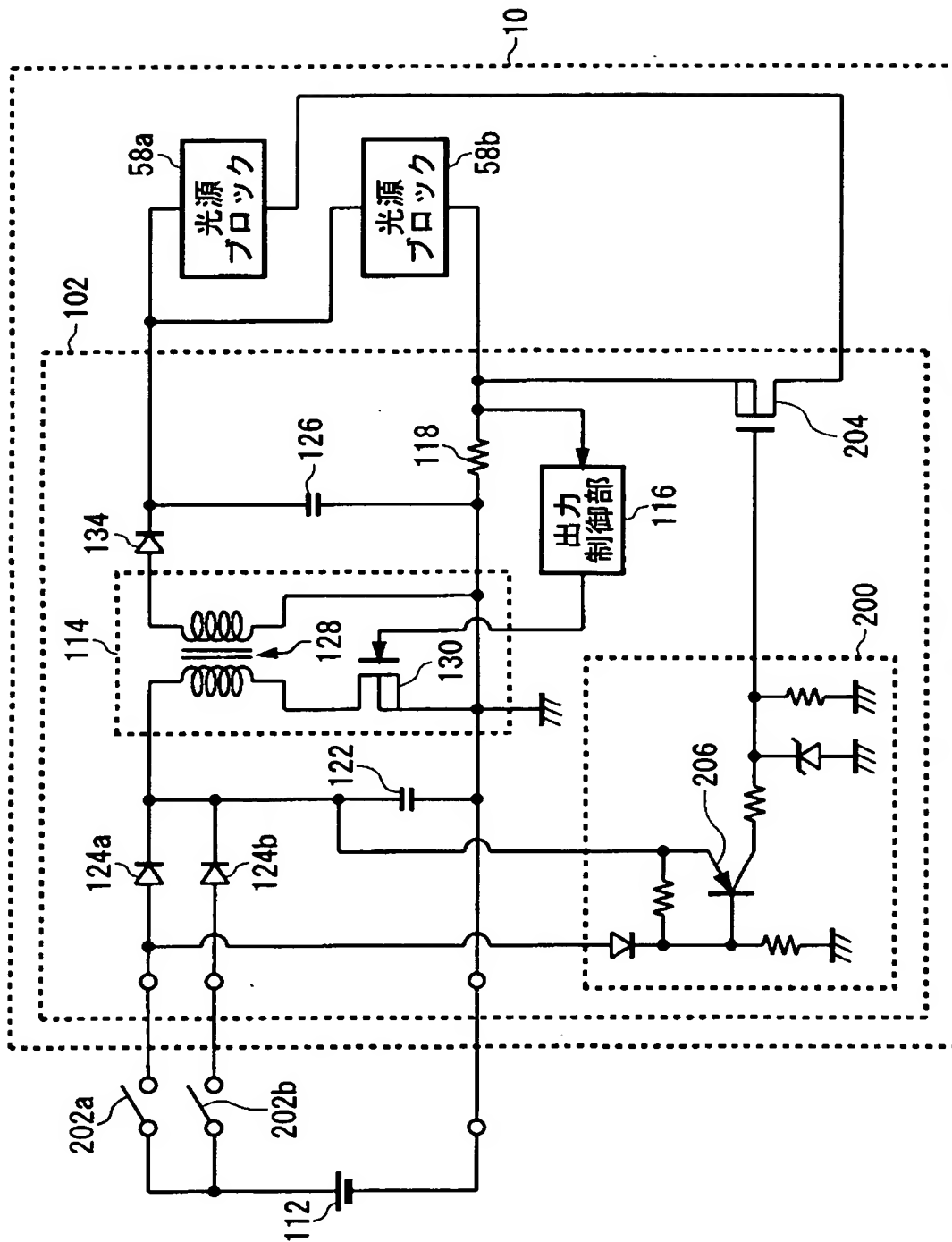
(c)



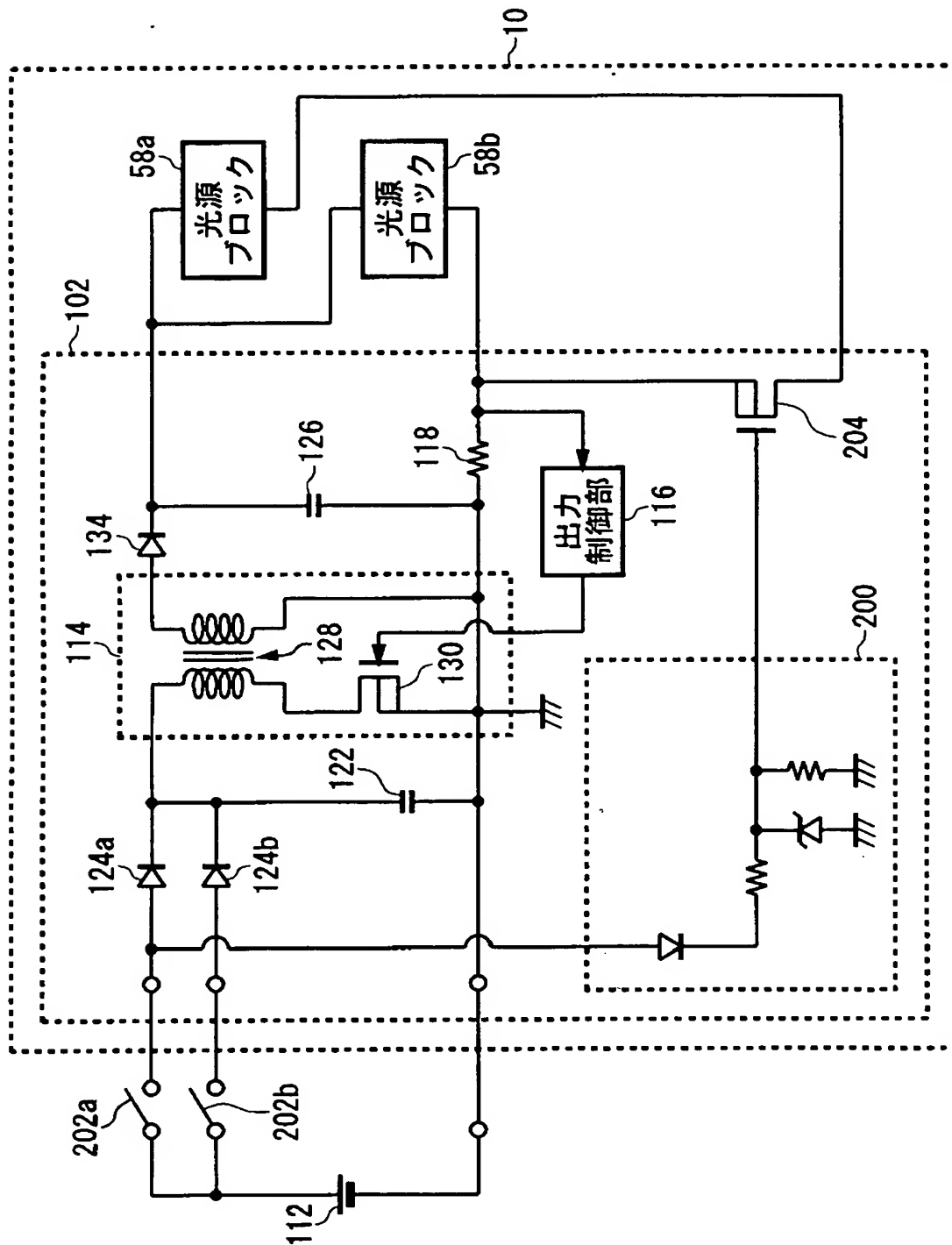
【図 3】



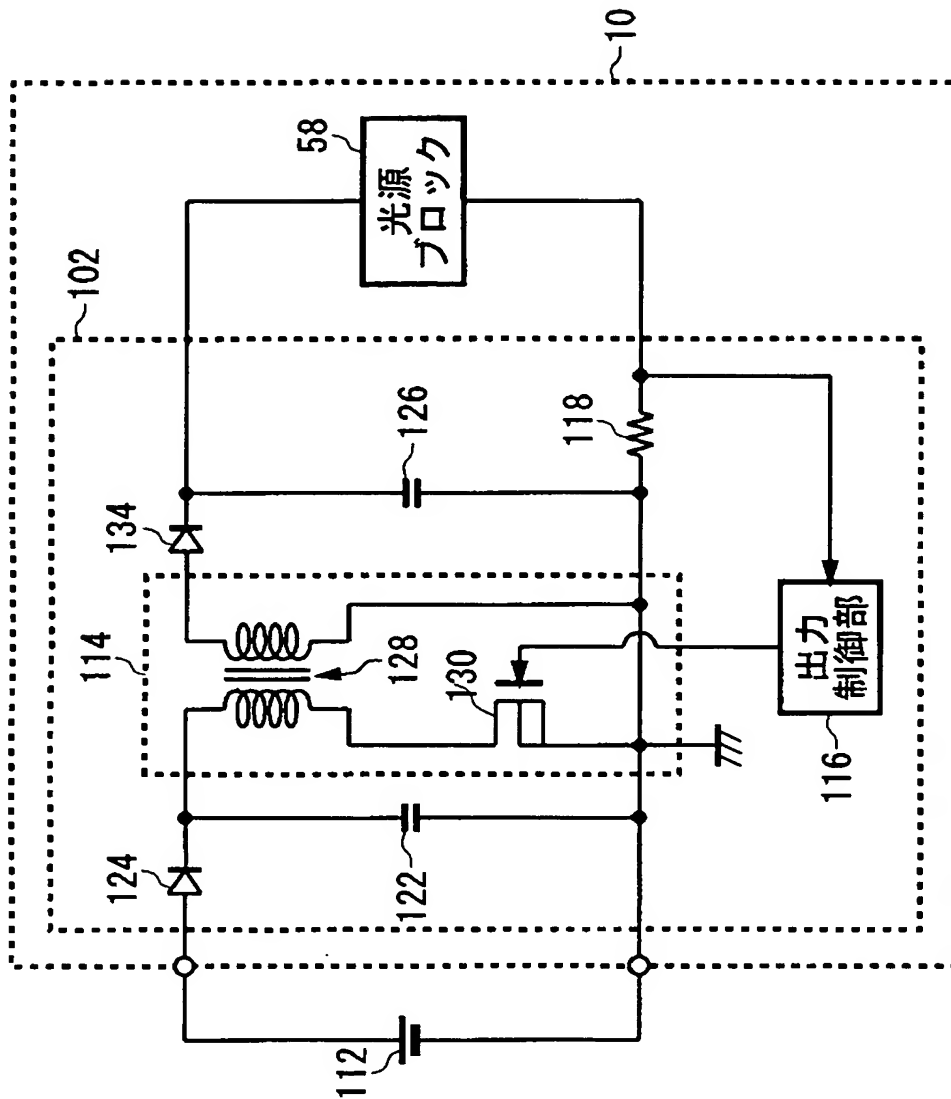
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両用灯具のコストを低減する。

【解決手段】 複数の発光ダイオードを備える車両用灯具を点灯させる点灯回路であって、外部からの指示に基づき、車両用灯具内に直列に接続する発光ダイオードの数を選択する選択部と、選択部が選択した数の直列に接続された発光ダイオードに、外部の直流電源が出力する電源電圧に基づく出力電圧を印加することにより、当該発光ダイオードに供給電流を供給するスイッチングレギュレータと、供給電流に基づき、スイッチングレギュレータの出力電圧を制御する出力制御部とを備える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 0 0 9 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 1 3 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区高輪 4 丁目 8 番 3 号

氏 名

株式会社小糸製作所